

Как следует из табл. 1, энергоемкость производства и распределения электроэнергии, газа и воды в 2020 г. по прогнозу № 1 превысит энергоемкость по прогнозу № 2 в 1,50 раза. Энергоемкость химического производства в 2020 г. по прогнозу № 1 будет выше энергоемкости по прогнозу № 2 в 1,17 раза. Для производства прочих неметаллических минеральных продуктов исследуемая величина по прогнозу № 2 будет меньше, чем по прогнозу № 1, в 1,10 раза.

Таким образом, из анализа прогнозов энергоемкости следует, что в указанных видах экономической деятельности существует потенциал снижения потребления ТЭР, для реализации которого необходимо внедрять энергоэффективные и энергосберегающие технологии.

Литература

1. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 11.04.2015.
2. Национальный статистический комитет Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Министерство статистики и анализа Беларуси. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 11.04.2015.

Анализ экологических аспектов эксплуатации АЭС

*Шумский А. Н., студ. III к. БНТУ,
науч. рук. Манцерава Т. Ф., канд. эк. наук, доц.*

На сегодняшний день 31 страна использует атомные электростанции. В мире действует 388 энергетических ядерных реакторов общей мощностью 333 ГВт. Однако доля ядерной энергетики в глобальном производстве электричества снизилась с 17,6% в 1996 г. до 10,8% в 2013 г. Средний возраст действующих реакторов составляет 28,5 года. Можно проследить, что за последние 10–15 лет отрасль атомной энергетики практически не наращивала масштабов производства электроэнергии. В первую очередь данная тенденция связана с экологическими последствиями от использования АЭС.

Первой рассматриваемой нами экологической проблемой является радиоактивное излучение. Радиоактивное загрязнение сопровождает все звенья сложного хозяйства ядерной энергетики: добычу и переработку урана, работу АЭС, хранение и регенерацию топлива. Департамент общественного здравоохранения штата Массачусетс установил, что у людей, живущих и работающих в двадцатимильной зоне АЭС «Пилигрим», в 4 раза выше заболеваемость лейкемией, чем ожидалось. Однако российские исследования на

эту тему дали диагонально противоположный результат. Наблюдения ведутся в зоне расположения двух атомных станций – Калининской (75 тыс. человек) и Ростовской (36 тыс. человек). Исследования показали, что груз наследственных болезней у людей, живущих по соседству с АЭС, близок к среднему по России. На обеих станциях – и Калининской, и Ростовской – радиационная обстановка благоприятная.

Следующей проблемой является утилизация радиоактивных отходов. С одной стороны, они более чем на 90 % состоят из материалов, пригодных для дальнейшего использования в промышленности. С другой – они содержат потенциально опасные радиоактивные вещества. Вариант переработки ядерных отходов на радиохимических заводах представляет замкнутый топливный цикл. Главным аргументом в пользу переработки является повторное вовлечение сырья в цикл: резкое повышение эффективности использования природного сырья. Переработка ядерных отходов в промышленном масштабе осуществляется в Великобритании, Франции, России. Вариант прямого захоронения отходов без переработки представляет открытый топливный цикл. Отходы предполагается консервировать в могильниках на сотни лет, однако на практике на сегодняшний день не был реализован ни один такой проект, в первую очередь, из-за его высокой стоимости. Во многих странах ядерные отходы хранятся прямо на АЭС.

Самым пугающим последствием использования ядерной энергии является авария. Самые крупные из них, Чернобыльская АЭС и Фукусима-1, не дают забыть об опасности ядерной энергетики. Катастрофа в Чернобыле показала, что потери при аварии на ядерном энергетическом реакторе на несколько порядков превышают потери при аварии на энергетической установке такой же мощности, использующей ископаемое топливо. Непосредственно в период острой фазы аварии на ЧАЭС острому облучению подверглось свыше 200 человек. В результате катастрофы была загрязнена территория 17 стран Европы общей площадью более 207 тыс. кв. км. К весне 1989 г. количество участников работ по ликвидации последствий аварии в СССР оценивалось в 250 тыс. человек. Всего на загрязненных территориях Белоруссии, Украины и России выявлено 1800 случаев рака щитовидной железы. Вопрос о том, какая их доля относится к радиационно-индуцированным, остается открытым. Одновременно с этим показатели смертности ликвидаторов не превышают показатель смертности соответствующих групп населения по странам СНГ. Этот факт и отсутствие зависимости частоты инвалидности от полученной дозы являются доказательством того, что эффект повышенной инвалидности, скорее всего, имеет социальные причины. Многолетний стресс, частые самоограничения в потреблении ценных продуктов питания, обусловленные боязнью употребления радионуклидов, заметно более низкий, чем на незагрязненных территориях, уровень

жизни привели к тому, что многие показатели заболеваемости и здоровья населения ухудшились.

Однако не стоит забывать, что любая энергетика опасна. Вспомним аварию на дамбе Баньцяо в Китае, построенную в т. ч. и в целях генерации электричества – тогда погибли от 26 до 171 тыс. человек. Авария на Саяно-Шушенской ГЭС – погибло 75 человек. В одном Китае при добыче угля ежегодно погибают 6000 шахтеров. После каждого инцидента на АЭС причины анализируются и устраняются на всех блоках.

Из всего выше сказанного можно сделать вывод, что экологическая опасность АЭС является спорной и во многом преувеличенной. С развитием технологий и освоением реакторов на быстрых нейтронах экологическая безопасность АЭС вырастет, и хоть это и требует огромных капиталовложений, со временем АЭС могут заменить собой тепловые электростанции, работающие на ископаемом топливе, которое является ресурсом ограниченным, и многие страны уже беспокоятся об их истощении. Топливная база современных АЭС, U-235, также является ресурсом, истощение которого не за горами. Однако развитие реакторов на быстрых нейтронах позволит задействовать в технологическом процессе получения электричества U-238, который составляет 99% всех запасов урана, и тем самым решит проблему получения энергии на ближайшие тысячу лет.

Литература

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.atomic-energy.ru>

Анализ общей ситуации на рынке мороженого

*Щербач Н. М., студ. V к. БГЭУ,
науч. рук. Лишиенцева А. Н., канд. техн. наук, доц.*

В Беларуси мороженое производят 39 предприятий различной формы собственности, все они являются резидентами нашей страны [1]. Наиболее крупные 23 производителя находятся в подчинении Минсельхозпрода (молокоперерабатывающие предприятия), несколько предприятий Минторга (хладокомбинаты), а также более 10 организаций различных форм собственности, доля которых в общем объеме выпуска растет. По оценкам Минторга, доля поставок частных предприятий на внутренний рынок составляет около 40%. Около 5–7% мороженого Беларусь импортирует из России, Чехии и Германии [2].

Рынок является высококонцентрированным, так как практически 80% продаж мороженого приходится на 4 производителя. Наиболее крупные